利用花虻協助作物授粉

◎農試所應動組 吳子淦　羅幹成
農試所農藝組 劉新裕

一、為什麼要利用花虻來授粉

爲作物授粉是農業生產技術上很重要的一環。授粉不完全的花朵不容易結果，要是能結果品質也不好，在市場上缺乏競爭力。但是授粉是很細緻，很專業而且很耗費勞力的工作，並不適合以人工方式進行。利用昆蟲來授粉是最理想的方法，昆蟲爲花朵傳播花粉是大自然生態的一部份，已經有很悠久的演化歷史。授粉昆蟲種類很多，但是只有少數幾種可以被人馴養利用。在臺灣地區，除了最爲人所熟知的蜜蜂之外，花虻(flower flies)是另一類可以被利用的授粉昆蟲，已經由農業試驗所成功的發展出來。

在臺灣最常見到，具授粉效果的花虻有二種，*Eristalinus quinquelineatus* (暫時稱爲黑斑花虻)以及*E. quinquestriatus* (暫時稱爲黃斑花虻)。幼蟲生活在水中，都具有長長的呼吸管，管的形狀很像是老鼠的尾巴。其中黑斑花虻全年都可以發現，性情溫和，對人畜沒有危險性。喜歡燦爛的陽光，耐得住高溫。飼養的方法簡單，可以大量飼養。喜歡的植物種類很多，應用的範圍廣泛。尤其是小面積甚或是單株作物都可以利用它們來授粉。這些優點使黑斑花虻成爲最適合臺灣農業生產環境的授粉昆蟲。

二、如何利用花虻

花虻的利用方式有二種，人爲釋放或是吸引田間已有的花虻。在作物開花期人爲釋放適量的花虻爲植株授粉，這項操作最適合在封閉的網室內運用。另一種方式是將田間自然發生的花虻吸引到作物區，對開放空間又小面積種植的作物特別有用。要注意的是花虻不是社會性昆蟲，不會往返於固定的區域內。若是作物對花虻的吸引力不足時，例如過了開花盛期或是作物面積太小，花虻無法得到足夠的花粉與花蜜，就會飛離作物區。在這種情況之下，就需要有一些措施來留住花虻。

留住花虻最簡易可行的措施是栽種一些誘引植物。誘引植物的花對花虻要有足夠的吸引力，這是最重要的條件。花虻爲了取食蜜及花粉，將會群集在這些植物的周遭。在沒有完全密閉的網室內或耕作區四周及其它適當位置種植誘引植物，可以留住釋放出去的花虻，也可以將野外的花虻吸引過來。當野外授粉昆蟲因爲棲息地減少以及農藥濫用而日漸稀少的時候，若能夠廣爲栽種誘引植物，也等於是提供了保育場所，會增加田間花虻的數量。

作者：吳助理研究員子淦
聯絡電話：04-23302301轉629

運用誘引植物配合花虻爲作物授粉的時候，有兩個原則必須要注意，第一，誘引植物的開花期需要和作物的花期互相配合。有花才能提供花粉及花蜜以保育花虻。所以必須了解誘引植物的種類，開花的時期，以及花期的長短。在作物開花期，選用最恰當的誘引植物配合。第二，誘引植物的數量不能太少，否則無法吸引花虻，也不能太多，否則爲作物授粉的效果將會降低。若僅是數株誘引植物是不容易有吸引花虻的效果。

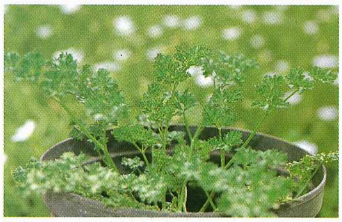
三、那些誘引植物可以吸引花虻

可以誘引花虻的植物種類很多，其中比較吸引人注意的有幾種香草植物，如薄荷、荷蘭芹，以及中藥材的柴胡，青葙(如圖)。它們的花對黑斑花虻有很強的吸引力，是很好的誘引植物。這幾種植物大抵具備了容易栽培，生長快速，以及花期長等優點。

圖一、薄荷的花對花虻有很強的吸引力

薄荷 Mint

經常有變異株發生，植株之間也很容易雜交，因此種類很多。可以採用播種、扦插、分枝或是根莖繁殖。依品種不同，植株高度在20至90公分之間。花色豐富，有白、藍和紅棕等色彩，花期長達60天。最適合的生長期是11月至5月。


圖二、荷蘭芹植株

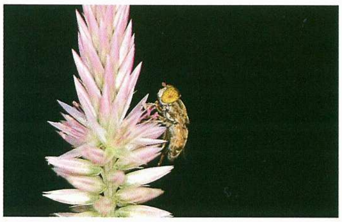
荷蘭芹 Parsley

一、二年生草本植物，植株高度大約是30至40公分。播種後15至20天發芽。發芽適溫是20-25℃ ，生長適溫是15-25℃。最適合的生長時期是3月至9月，花期30至50天。

圖三、柴胡的花

柴胡 Bupleurum falcatum

繖形科柴胡屬多年生的植物，是傳統醫藥改善及治療肝炎疾病的珍貴藥材。柴胡原本比較喜愛冷涼的地區，但是經由農業試驗所多年馴化和選種後，適應能力逐漸增強。栽種範圍已經從2千多公尺高的山坡地擴大到平地。以種子育苗栽種，最適合的生長時期是秋冬季，每年4至5月即可開花，花季長達半年。


圖四、青葙花吸引花虻

青葙 Feather cockscomb

全年都可以栽種，花形很像雞冠花，是很好的乾燥花材。種子是著名的民間草藥，有清肝、明目的效果，幼苗及嫩葉可以食用。以種子播種，生長期約2個月，花期長達3至4個月。